

**MENU** | **SEARCH** | **INDEX** | **DETAIL** | **JAPANESE**

1 / 1

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-329755

(43)Date of publication of application : 15.12.1998

(51)Int.Cl.

B62D 25/08

B60K 11/04

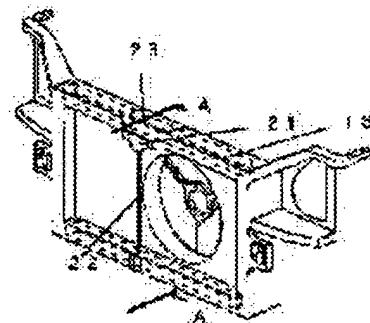
(21)Application number : 09-140575

(71)Applicant : AISIN SEIKI CO LTD

(22)Date of filing : 29.05.1997

(72)Inventor : NAKAI KIYOTAKA  
ASAO TOSHIHIRO  
NAGATA TAKENORI  
YAMAMOTO YOSHIAKI**(54) VEHICLE FRONT END MODULE STRUCTURE****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To sufficiently withstand a hood lock load by providing a hook lock mechanism fitted to the vehicle front section of a radiator support upper member having a hollow closed cross sectional structure section and a metallic bracket arranged and fixed to the upper section.  
**SOLUTION:** A hood lock mechanism 21 is arranged at the vehicle front section nearly at the center of a radiator support upper member 13. The hood lock mechanism 21 is connected to a center stay 22 to improve rigidity and disperse a hood lock load downward. A metallic bracket 23 having the strength capable of sufficiently withstanding a hood lock load is arranged nearly at the center upper section. The radiator support upper member 13 is constituted of a closed cross sectional structure section and a vertical wall, and it is integrally resin-molded. The hood lock mechanism 21 and bracket 23 are fixed by fixing means such as screws via the vertical wall, and the hood lock load is transmitted to a front end panel 1 by avoiding the closed cross sectional structure section.

**LEGAL STATUS****[Date of request for examination]****[Date of sending the examiner's decision of rejection]****[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]****[Date of final disposal for application]**

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-329755

(43) 公開日 平成10年(1998)12月15日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
B 62 D 25/08  
B 60 K 11/04

識別記号

F I  
B 62 D 25/08  
B 60 K 11/04

D  
H

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全5頁)

(21) 出願番号 特願平9-140575

(22) 出願日 平成9年(1997)5月29日

(71) 出願人 000000011

アイシン精機株式会社

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

(72) 発明者 中井清隆

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

(72) 発明者 朝生敏裕

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

(72) 発明者 永田武則

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

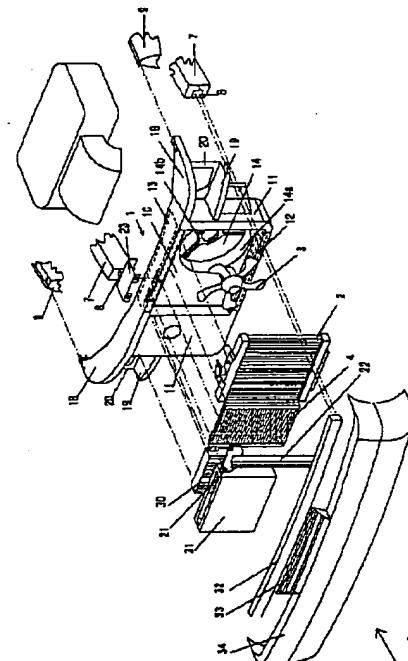
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両フロントエンドモジュール構造

(57) 【要約】

【課題】 閉断面構造を採用したフロントエンドパネルにフードロック機構を取り付けた車両フロントエンドモジュール構造において、フードロック荷重に十分耐え得る構成にすること。

【解決手段】 パネル本体10と、パネル本体10の上縁に形成され車両の幅方向に沿って中空の閉断面構造部を有するラジエータサポートアッパメンバ13とを備え、車両のラジエータ2及び該ラジエータ2に対面配置されたラジエータファン3を保持する樹脂製のフロントエンドパネル1と、ラジエータサポートアッパメンバ13の車両前方部に取り付けられたフードロック機構21と、ラジエータサポートアッパメンバ13の上部に配置固定された金属製のブラケット23とを備える車両フロントエンドモジュール構造とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】パネル本体と、該パネル本体の上縁に形成され車両の幅方向に沿って中空の閉断面構造部を有するラジエータサポートアップメンバとを備え、車両のラジエータ及び該ラジエータに対面配置されたファンを保持する樹脂製のフロントエンドパネルと、前記ラジエータサポートアップメンバの車両前方部に取り付けられたフードロック機構と、前記ラジエータサポートアップメンバの上部に配置固定された金属製のブラケットとを備える車両フロントエンドモジュール構造。

【請求項2】請求項1において、前記ラジエータサポートアップメンバは前記閉断面構造部と一体的に設けられた縦壁を備え、前記閉断面構造部と前記縦壁との間に形成された溝部にて前記ブラケットの一端が前記縦壁と固定されかつ前記閉断面構造部の後部にて前記ブラケットの他端が前記パネル本体と固定されていることを特徴とする車両フロントエンドモジュール構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、少なくとも車両のラジエータを保持するフロントエンドパネルを備えた車両フロントエンドモジュール構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、少なくとも車両のラジエータを保持するフロントエンドパネルの剛性を向上し、その変形を防止する構造として、特開平5-105115号公報に示されたものがある。これは、ラジエータを支持するフロントエンドパネルのラジエータサポートアップメンバと、ラジエータの車幅方向外側部と対向する縦辺部と、ラジエータの下部と対向する底辺部とをそれぞれ中空の閉断面構造とし、ラジエータ廻りを閉断面構造によって囲んだ構成としたものであり、この閉断面構造によってフロントエンドパネルの剛性を向上させ、フロントエンドパネルの変形を防止するものである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記説明した従来技術による閉断面構造をフロントエンドパネルにフードロック機構を形成したフロントエンドモジュールに適用した場合、フードロック機構の近傍に閉断面構造を形成することが困難になるという問題点がある。また仮にフードロック機構の近傍に閉断面構造を形成したとしても、フードが閉まるときに生じるフードロック荷重によりこの近傍の閉断面構造が変形する可能性がある。このような変形がフードの開け閉めの度に起こると、フロントエンドパネルの信頼性、耐久性が低下するという問題点がある。

【0004】故に、本発明は、上記実情に鑑みてなされたものであり、閉断面構造を採用したフロントエンドパ

ネルにフードロック機構を取り付けた車両フロントエンドモジュール構造において、フードロック荷重に十分耐え得る構成にすることを技術的課題とするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記した技術的課題を解決するために成された請求項1の発明は、パネル本体と、該パネル本体の上縁に形成され車両の幅方向に沿って中空の閉断面構造部を有するラジエータサポートアップメンバとを備え、車両のラジエータ及び該ラジエータに対面配置されたファンを保持する樹脂製のフロントエンドパネルと、前記ラジエータサポートアップメンバの車両前方部に取り付けられたフードロック機構と、前記ラジエータサポートアップメンバの上部に配置固定された金属製のブラケットとを備える車両フロントエンドモジュール構造としたことである。

【0006】上記発明のフロントエンドモジュール構造は、中空状の閉断面構造部を有するラジエータサポートアップメンバの上部に金属製のブラケットが配置固定され、ブラケットがラジエータサポートアップメンバを覆うように構成されているため、フードが閉められるときに生じるフードロック荷重はラジエータサポートアップメンバ上部のブラケットに加わり、このブラケットを介してフロントエンドパネルにフードロック荷重が伝達されるものである。従って、ブラケットによって覆われている閉断面構造を有するラジエータサポートアップメンバにはフードロック荷重が伝達されず、ラジエータサポートアップメンバの閉断面構造が変形しないものである。

【0007】また、請求項2の発明のように、前記ラジエータサポートアップメンバは前記閉断面構造部の車両前方部に前記閉断面構造部と一体的に設けられた縦壁を備え、前記閉断面構造部と前記縦壁との間に形成された溝部にて前記ブラケットの一端が前記縦壁と固定されかつ前記閉断面構造部の後部にて前記ブラケットの他端が前記パネル本体に固定されていることを特徴とする車両フロントエンドモジュール構造とすることが好ましい。これによれば、ブラケットは、ラジエータサポートアップメンバの閉断面構造部と該閉断面構造部の車両前方部に設けられた縦壁との間に形成された溝部に一端が固定され、閉断面構造部の後部のパネル本体に他端が固定されているので、フードパネルが閉められるときに生じるフードロック荷重は縦壁からブラケットの一端に、ブラケットの一端からブラケットの他端に、さらにブラケットの他端から閉断面構造部の後部のパネル本体へと伝達され、パネル本体にてフードロック荷重が効果的に分散される。このように、閉断面構造部自体にはフードロック荷重が伝達されずに、かつフードロック荷重を効果的に分散することができるものである。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る実施の形態を

図面に基づいて説明する。

【0009】図1は、本発明の第1実施形態例であるフロントエンドモジュール構造の分解斜視図である。図において、樹脂材料によるフロントエンドパネル1は、車両のエンジンの冷却水を冷やすためのラジエータ2、エアコンの冷媒を冷却するコンデンサ4、ラジエータ2及びコンデンサ4に対面して配置されたファン3、及び左右の一対のヘッドランプ(図示せず)を保持するものであって、取り付け部材8を介して車両の左右一対のフロントサイドメンバ7間に取り付けられている。また、フロントエンドパネル1は、その車両幅方向両端で車両の左右一対のフロントフェンダーリインフォース9にも固定されている。

【0010】このフロントエンドパネル1は、矩形形状を呈した板状のパネル本体10を主としている。この板状のパネル本体10の車両幅方向両側縁及び車両下方縁には、車両前後方向に延在突出した互いに連続するフランジ11、12が一体に形成されている。尚、図示矢印A方向から見て左側のフランジ11は車幅方向に長く形成されており、この左側のフランジ11の車両前方にはエアフィルタ30及びエアフィルタ30を覆うエアフィルタカバー31が取り付けられている。また、パネル本体10の車両上方縁には、ラジエータサポートアップメンバ13が一体に形成されている。これらのフランジ11、12、ラジエータサポートアップメンバ13によりパネル本体10の剛性を確保している。またパネル本体10には、周縁に車両後方に突出したフランジ14aを備えた円形の開口14が形成されている。ラジエータ2及びコンデンサ4は、パネル本体10の表面(車両前面)において車両前方に突出したフランジ11、12及びラジエータサポートアップメンバ13により囲まれた空間に開口14を塞ぐ形で配置され、フロントエンドパネル1内に収納保持されボルト等によりパネル本体10に締結固定されている。ファン3は、ラジエータ2により塞がれる開口14内に収容されてフランジ14aから一体に延在した支持部14bに回転自在に支持されている。

【0011】パネル本体10の両側縁の両フランジ11の外側面には、外方に突出するリブ18が一体に形成されている。このリブ18は、車両上下方向に厚みがあり且つ車両前後方向に渡る幅を持つもので、全体として先端にいくにつれこの幅及び厚みが徐々に細かくなっていく形状で且つ車両後方に開口したコ字状断面形状を呈している。このリブ18は、その上壁がラジエータサポートアップメンバ13の上壁と面一となるようにラジエータサポートアップメンバ13から連続しており、先端で車両のフロントフェンダーリインフォース9にボルト等で締結固定されている。

【0012】パネル本体10の両側縁の両フランジ11の外側面には、リブ18と車両上下方向において所定の

間隔をもって配置されたリブ19が一体に形成されている。このリブ19は、車両上下方向に厚みがあり且つ車両前後方向に渡る幅を持つコ字状断面又は閉断面形状を呈している。また、リブ19はリブ18より車両前方に突出したものとなっており且つ全体として先端にいくにつれこの幅が徐々に細かくなしていく形状を呈している。

【0013】リブ18の下壁の車両後方縁とリブ19の後壁とは、フランジ11から連続した壁20により一体に連結されている。ヘッドランプは、リブ18の下壁、リブ19の上壁、フランジ11及び壁20により囲まれた空間内に収容され、壁20にボルト等で締結固定されているものである。

【0014】ラジエータサポートアップメンバ13の略中央の車両前方部には、フードロック機構21が配置している。このフードロック機構21は、剛性を向上させかつフードロック荷重を下方に分散させるためのセンターステー22に連結している。また、ラジエータサポートアップメンバ13の略中央上部には、ブラケット23が配置している。このブラケット23は金属製であり、フードロック荷重に十分耐え得る強度を有するものが好ましい。尚、32は車両前方からの衝撃荷重を受けるバンパービーム、33は外気を導入するためのラジエータグリル、34はバンパーである。

【0015】図2は、図1におけるフロントエンドモジュール構造の略中央部の断面図、つまり、図3に示す所定の部品を組み付けたフロントエンドパネルのA-A断面図である。図から分かるように、ラジエータサポートアップメンバ13は、車両幅方向に沿って内部が中空状に形成された閉断面構造部13a、閉断面構造部13aの車両前方部に形成された縦壁13b、閉断面構造部13a及び縦壁13bを連結する連結部13cによる。これら閉断面構造部13a、縦壁13b、連結部13cは一体的に樹脂成形されるものである。ラジエータサポートアップメンバ13はこのような構成のため、閉断面構造部13aと縦壁13bとの間に溝部24が存在する。この溝部24内にブラケット23の一端23aが挿入している。そして、ネジ等の固定手段により縦壁13bを介してフードロック機構21とブラケット23を固定しているものである。一方ブラケット23の他端23bは、閉断面構造部13aの後部10aにてカシメ等の締結手段によりフロントエンドパネル1のパネル本体10と固定されている。尚、本例においては、フランジ12の車両前方部においても剛性を向上するための閉断面構造部12aを形成しており、この閉断面構造部12aの車両前方端部にてセンターステー22の図示下端部を支持している。また、剛性を向上する度合いによってはフランジ11にも閉断面構造部を採用してもよい。尚、図1においてこの閉断面構造部は点線で示す部分である。

【0016】上記構成において、図示せぬフードが閉められると、フードロック機構21によりフードが固定される。このときフードロック機構21にてフードパネルを閉めるとときに発生する衝撃によりフードロック荷重が発生する。このフードロック荷重の一部は、センターステー22よりフロントエンドパネル1の下部に伝達される。これとともに、フードロック荷重の一部は、フードロック機構21からブラケット23の一端23aに、ブラケット23の一端23aからブラケット23の他端23bに、さらにブラケット23の他端23bから閉断面構造部13aの後部10aに伝達され、ここからフロントエンドパネル全体にフードロック荷重が分散されるものである。

【0017】このように、本例におけるフロントエンドモジュール構造では、フードロック荷重はラジエータサポートアッパメンバ13の閉断面構造部13aを避けてフロントエンドパネル1に伝達されるので、閉断面構造部13aが変形する事がないものである。このため、強度的に有利な閉断面構造を採用したフロントエンドモジュール構造において、より耐久性を向上させることができ、フードロック荷重に十分耐え得る構成とできるものである。また、フードロック荷重は、ブラケットから閉断面構造部の後部に伝達され、ここからフロントエンドパネルに荷重が伝達されるものであるので、効果的にフードロック荷重を分散させることができるものである。このため、さらに耐久性がさらに向上してフードロック荷重に十分耐え得る構成とできるものである。

#### 【0018】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、フロントエンドパネルの上部を構成する中空状の閉断面構造部を有するラジエータサポートアッパメンバの上部に金属製のブラケットが配置固定され、ブラケットがラジエータサポートアッパメンバを覆うように構成されているため、フードパネルが閉められるときに生じるフードロック荷重はラジエータサポートアッパメンバには伝達されず、ラジエータサポートアッパメンバの閉断面構造が変

形しないものであるので、強度的に有利な閉断面構造を採用したフロントエンドモジュール構造において、より耐久性を向上させることができ、フードロック荷重に十分耐え得る構成とができるものである。

【0019】また、ブラケットは、閉断面構造部の車両前方部に設けられた縦溝に一端が固定され、閉断面構造部の後部に他端が固定されているので、フードパネルが閉められるときに生じるフードロック荷重は縦溝からブラケットの一端に、ブラケットの一端からブラケットの他端に、さらにブラケットの他端から閉断面構造部の後部に伝達され、この後部よりフロントエンドパネル壁にフードロック荷重が効果的に分散される。このように、閉断面構造部自体にはフードロック荷重が伝達されずに、かつフードロック荷重を効果的に分散することができるものである。このため、さらに耐久性が向上してフードロック荷重に十分耐え得る構成とができるものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態例における車両フロントエンドモジュール構造の分解斜視図である。

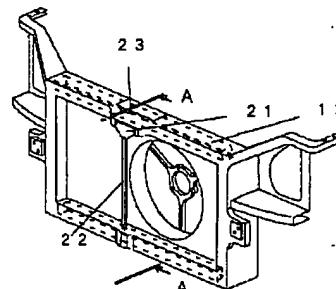
【図2】本発明の実施形態例における車両フロントエンドモジュール構造のフロントエンドパネルの略中央部の縦断面図である。

【図3】本発明の実施形態例における車両フロントエンドモジュール構造の、所定の部品を組み付けたフロントエンドパネルの斜視図である。

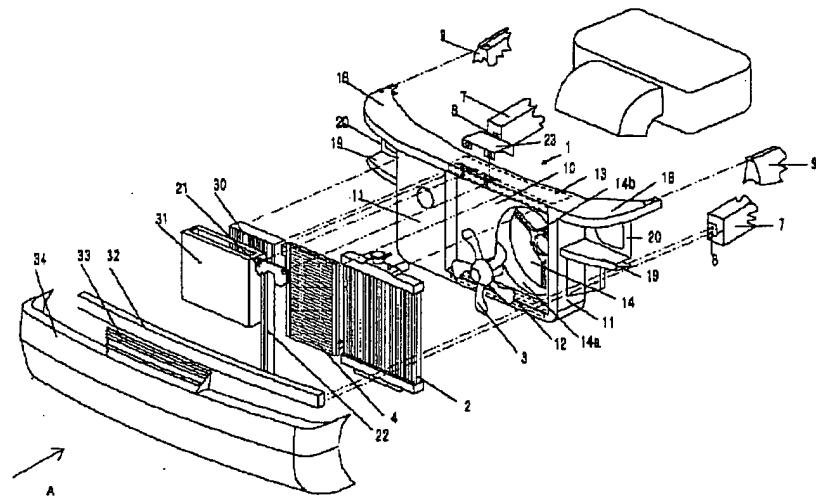
#### 【符号の説明】

- 1 … フロントエンドパネル
- 2 … ラジエータ
- 3 … ファン
- 10 … パネル本体、10a … 後部
- 13 … ラジエータサポートアッパメンバ、13a … 閉断面構造部、13b … 縦壁
- 21 … フードロック機構
- 23 … ブラケット、23a … 一端、23b … 他端
- 24 … 溝部

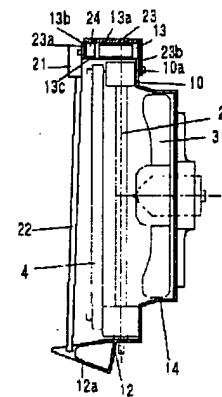
【図3】



【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 山本喜章  
愛知県刈谷市昭和町2丁目3番地 アイシ  
ン・エンジニアリング株式会社内